

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-354978

(P2000-354978A)

(43) 公開日 平成12年12月26日 (2000. 12. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	チート ⁸ (参考)
B 2 5 B 23/16		B 2 5 B 23/16	A
F 1 6 D 1/10		F 1 6 D 1/10	Z
			A
	3/16	3/16	A
			C

審査請求 未請求 請求項の数29 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-132436(P2000-132436)

(22) 出願日 平成12年5月1日 (2000. 5. 1)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 2 0 5 4 4 . 2

(32) 優先日 平成11年5月5日 (1999. 5. 5)

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 500204795

アドルフ ビュルス ゲーエムベーハー

ウント コー カーゲー

ドイツ連邦共和国、74653 キュンツェ

ルザ ウ、ラインホルト・ビュルス・ス

トラッセ 12-16

(72) 発明者 カール リーザー

ドイツ連邦共和国、42111 ヴッペルタ

ル、ドルンロー・シェンヴェーク 12

(74) 代理人 100074538

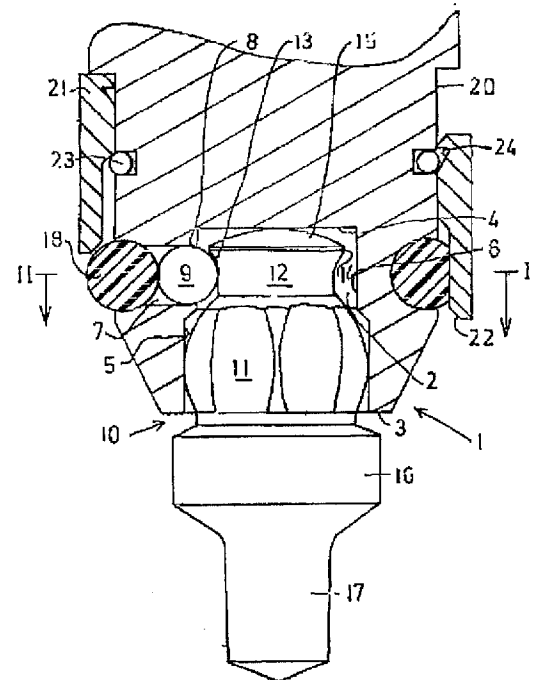
弁理士 田辺 徹

(54) 【発明の名称】 工具のジョイント

(57) 【要約】

【課題】 アクセスが困難な場所における掘り込みプロセスの作業を容易にする。

【解決手段】 本発明は、トルクが伝達されるように成した、工具のスイベル・ジョイントを提案するものである。前記スイベル・ジョイントは、回転しない様式で相互接続されるものであり、共通の軸から外れるようにスイベル旋回されることが可能であるように成した、2つの部分を包含する。復元要素は、復帰がバネの作用を受けて行われるようにして、それらの2つの部分を共通の軸の中に復帰させるために設けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1. トルクを伝達するための工具のジョイントであって、

1. 1 受容器(1)と、

1. 2 前記受容器(1)の中に挿入されるスィベル要素(10)であって、

1. 2. 1 前記工具の駆動軸/従動軸の廻りにおける回転方向において非回転的な様式で保持され、

1. 2. 2 前記駆動軸又は従動軸から外れるようにしてスィベル旋回されることが可能であるように成した、前記スィベル要素と、

1. 3 少なくとも1つの復元要素であって、

1. 3. 1 前記受容器(1)と前記スィベル要素(10)の間において機能し、

1. 3. 2 力の作用を受けていて、

1. 3. 3 前記スィベル要素(10)を真つ直ぐにしようと試みるように成した、前記少なくとも1つの復元要素とを有して成る、工具のジョイント。

【請求項2】 前記受容器(1)は、その長さの一部に渡って多角形の横断面を有するキャビティ(2)を有するように成し、前記スィベル要素(10)は、その長さの一部に渡ってそれに適合する多角形の横断面を有するように成した、請求項1に記載のジョイント。

【請求項3】 前記受容器(1)の前記キャビティ(2)の各壁部(5)は、前記多角形領域内において平坦であるように成した、請求項1又は2に記載のジョイント。

【請求項4】 前記スィベル要素(10)は、その多角形領域内において凸状の長手方向断面を有するように成した、請求項1～3の1つに記載のジョイント。

【請求項5】 前記復元要素は、前記スィベル要素(10)を前記受容器(1)の中に対して付勢するように成した、請求項1～4の1つに記載のジョイント。

【請求項6】 前記復元要素は、前記受容器(1)の上において保持され且つそれに対して運動可能であることになる独立した部分であるように成した、請求項1～5の1つに記載のジョイント。

【請求項7】 前記受容器(1)の中に案内される前記スィベル要素(10)の端部は、前記受容器(1)の底部(4)に接触するように成した、請求項1～6の1つに記載のジョイント。

【請求項8】 前記受容器(1)の中に案内される前記スィベル要素(10)の前記端部は、凸状の構造を有するように成した、請求項1～7の1つに記載のジョイント。

【請求項9】 前記復元要素は、前記スィベル要素(10)の上において、その自由端部と前記スィベル軸受けの間で機能するように成した、請求項1～8の1つに記載のジョイント。

【請求項10】 前記スィベル要素(10)の上において周方向に配分される様式で機能する少なくとも2つの復元要素を有するように成した、請求項1～9の1つに記載のジョイント。

【請求項11】 前記復元要素は、略半径方向に案内される内径部(7)の中に配置されるボール(9)であるように成した、請求項1～10の1つに記載のジョイント。

【請求項12】 前記復元要素は、略接線方向に案内されるラグであるように成した、請求項1～10の1つに記載のジョイント。

【請求項13】 前記復元要素は、略接線方向に案内される湾曲部であるように成した、請求項1～10の1つに記載のジョイント。

【請求項14】 前記復元要素は、前記スィベル要素(10)の周方向溝の中に係合するように成した、請求項1～13の1つに記載のジョイント。

【請求項15】 前記復元要素は、バネ作用を受けているように成した、請求項の11～14つに記載のジョイント。

【請求項16】 前記バネ作用は、Oリング(18)によって形成されるように成した、請求項15に記載のジョイント。

【請求項17】 前記Oリング(18)は、張力を掛けて溝の中に配置されるように成した、請求項16に記載のジョイント。

【請求項18】 前記Oリング(18)の外側の輪部は、外側に向かって突出するように成した、請求項16又は17に記載のジョイント。

【請求項19】 前記バネ作用を修正するための器具を有するように成した、請求項15～18の1つに記載のジョイント。

【請求項20】 前記器具が、前記Oリング(18)を圧縮するように成した、請求項19に記載のジョイント。

【請求項21】 前記Oリング(18)を圧縮することになる、軸方向に転位可能なスリーブ(21)を備えるように成した、請求項19に記載のジョイント。

【請求項22】 前記Oリング(18)の前記圧縮は、前記スリーブ(21)の増大する転位に従って、増大するように成した、請求項21に記載のジョイント。

【請求項23】 前記復元要素は、少なくとも部分的には圧縮可能な材料によって形成されるように成した、請求項1～22の1つに記載のジョイント。

【請求項24】 前記復元要素は、前記受容器(1)の内側壁部(6)と前記スィベル要素の間において半径方向に位置決めされるように成した、請求項23に記載のジョイント。

【請求項25】 前記復元要素は、圧縮応力を受けるエラストマー材料のリング(40)によって形成されるよ

うに成した、請求項23又は24に記載のジョイント。

【請求項26】 手工具の一部としてのものであるように成した、請求項1～25の1つに記載のジョイント。

【請求項27】 機械式ネジ廻しの一部としてのものであるように成した、請求項1～25の1つに記載のジョイント。

【請求項28】 中間的な部分として構築されるように成した、請求項1～27の1つに記載のジョイント。

【請求項29】 更なる1つのジョイントと結合されるように成した、請求項1～28の1つに記載のジョイント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、トルクを伝達するための工具のジョイントに関する。

【0002】

【従来の技術】取付け又は設置の事例では、しばしば、工具又は器具の助けを借りてトルクが伝達されなければならないという事態が生じる。そのような事例の1つの具体例は、工具がネジによって結合されなければならないように成した、ネジの挿入である。ネジ・ヘッドには、数多くの種々の凹部又は突起が存在する。工具のアクセスが制限される個所にネジを振じ込むことも、しばしば必要である。殆どの工具は、前記工具の回転軸が前記ネジの軸と一致する場合にのみ、適切に使用されることが可能である。従って、不都合な個所では、前記公知の工具の助けを借りてネジを振じ込んだり外したりすることは、困難なのである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、困難な作業条件におけるトルクの伝達を容易にすることを可能にすることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明に拠れば、この課題は、請求項1の特徴を有するよう成したジョイントによって解決される。本発明の更なる展開は、その表現が、要約書のものと同様に、本件明細書の内容の一部として引用されるように成した、従属する各請求項の主題事項を形成する。

【0005】

【発明の実施の形態】前記ジョイントは、それによって前記トルクが掛けられるべき前記工具と、それに対して前記トルクが伝達されるべき前記対象との間に挿入される。例えば、前記ジョイントは、ネジ廻しと前記ネジの間に挿入されるのである。前記受容器は、前記工具又は加工部材に対して接続されるが、前記スイベル要素は、それぞれにその他の要素に対して接続される。結果として、前記トルクを伝達する際、前記駆動軸、即ち前記工具がその廻りにおいて回転させられる軸は、前記加工部材の軸と一致しないということが実行可能である。しか

しながら、それでもなお前記ジョイントを非常に容易に操作することもまた可能である。何故なら、前記スイベル要素を復帰させることによって両者の軸を心合わせするという前記ジョイントの傾向性の結果として、前記ジョイントは、未使用状態では真っ直ぐだからである。

【0006】本発明の更なる1つの展開に拠れば、前記受容器は、その長さの一部に渡って多角形の横断面を有するキャビティを有するものであり、その長さの一部に渡って、前記スイベル要素もまた、それに適合する多角形の横断面を有することになる。それらの2つの適合する部分を構築するというこの様式は、それらの2つの部分が前記回転方向において回転しない様式で相互接続されることを保証するという数個の可能性の1つである。

【0007】それは、詳細には、前記受容器キャビティの各壁部が多角形領域内において平坦であり、前記ジョイントが容易に製造され得るものであるようにして、設けられることが可能である。

【0008】更なる1つの展開に拠れば、その多角形領域内において、前記スイベル要素は、凸状の長手方向断面を有する。前記スイベル要素をピボット回転させる際、それは、その凸状の外側によって前記受容器の各壁部の上を転動又は摺動することになる。当然ながら、前記受容器の各壁部が一致する形状を有して、2つの球面が互いに接して摺動するということもまた実行可能である。

【0009】前記受容器の中における前記スイベル要素の保持、即ち引抜きに対するその固定は、例えば、対応する受容器の形状によって行われることが可能である。しかしながら、前記ジョイントは、前記復元要素が、前記スイベル要素を真っ直ぐにしようと試みるだけでなく、それを前記受容器の中に付勢するようにして、構築されて位置決めされる場合には、特に簡単に形成されることが可能である。この場合、前記復元要素は、第2の機能を遂行するのである。前記復元要素が力の作用を受けているとき、それは、前記スイベル要素が前記受容器から取り出され得るようにして、設計されることもまた可能である。

【0010】本発明の更なる1つの展開に拠れば、前記復元要素は、それらの2つの部分の一方において、特に前記受容器の上において保持され、且つそれに対して移動され得ることになる、独立した部分である。このようにすれば、前記復元要素は、前記スイベル要素の形状及び機能に対して特に都合良く適応されることが可能である。

【0011】本発明の更なる1つの展開に拠れば、前記受容器の中に案内される前記スイベル要素の端部は、少なくともその中立位置において、且つ好ましくは各々のスイベル・ジョイント位置において、前記受容器即ちキャビティの底部に対して接触する。工具を押し込む場合に、前記ネジを振じ込みの前又は開始の時点において保

持するように成した磁石を使用することは、周知である。前記スィベル要素と前記受容器底部との間の接触によって、磁石は、前記装置の中に嵌め込まれ得るものであり、それは、その後、エア・ギャップによって前記ネジから分離されないことになる。

【0012】本発明の更なる1つの展開に従って、前記スィベル要素と前記受容器底部との間の接触をすべての位置において維持するために、前記受容器の中に案内される前記スィベル要素の端部は、その湾曲の半径が前記スィベル要素のスィベル旋回運動の中心点に対して適合するように成した、凸状の構造を有する。

【0013】前記復元要素は、例えば、前記スィベル要素の前記端部の上において軸方向に作用することが可能である。しかしながら、前記復元要素が、前記スィベル要素の上において、その自由端部と前記凸面によって決定される前記スィベル軸受けとの間で略半径方向に作用する場合には、特に好適である。前記ジョイントのコンパクトな構造の結果として、引抜き又は差込みの力の半径方向位置において過大な変化は存在しないことになる。

【0014】本発明に拠れば、前記ジョイントが単一の復元要素を有するだけで、十分であることが可能である。しかしながら、前記ジョイントが、前記スィベル要素の上において周方向に配分される様式において、且つ特に前記周囲の全体に渡って一様に配分されるようにして機能するように成した、少なくとも2つの復元要素を有する場合には、特に好適である。

【0015】本発明に拠れば、前記復元要素は、真っ直ぐであるか又は湾曲した構造を有することが可能であるように成した、略接線方向に案内されるラグによって構成されることも可能である。円弧又は湾曲部と呼ばれることも可能である湾曲したラグの場合には、前記湾曲の凹面が、前記スィベル要素に対して係合する。

【0016】しかしながら、前記復元要素は、その後、略半径方向に案内される内径部の中に位置決めされるように成した、ボールによって構成されることが、特に好適である。この場合には、少なくとも3つのボールを使用することが、適当である。

【0017】本発明の更なる1つの展開に拠れば、前記スィベル要素は、それらの復元要素がその中に係合するように成した、周方向溝を有するものであり、それらの復元要素が、前記溝の底部に係合して、前記スィベル要素を真っ直ぐにし、更には、前記溝の1つの側面に係合して、前記復元要素を前記受容器の中に付勢するように成ただけで、十分であることが可能である。

【0018】本発明に拠れば、前記復元要素は、例えば、ピンと張ったバネの作用を受けていることが可能である。特に工作機械を備えるように成した、その他の可能性もまた実行可能である。

【0019】例えば、前記バネ作用は、リングによっ

て形成されることが可能である。これは、安価であり、容易に使用可能であり、且つ容易に交換可能である、コンポーネントである。

【0020】例えば、前記リングは、張力を掛けて周方向溝の中に挿入され得るものであり、その後、それらの復元要素の作用を受けることになる。前記バネ作用は、それらの復元要素に対して作用するためのものとして使用され、更には前記リングを固定するためのものとしても使用される。

【0021】本発明に拠れば、前記溝は、前記リングが前記溝を画成する各面の側面の上において外側に突出するようにして、構築されることが可能である。これは、前記リングに対して、例えばそれを圧縮するために、外部から影響を与えることをも可能にする。既にピンと張っている前記リングに関するこの追加の圧縮に拠れば、前記復元要素がそれによって前記スィベル要素に対して作用することになる前記力を増大させることが可能であり、それは、例えば工作機械の場合に適当であり得ることになる。

【0022】前記リングを外部から圧縮するための装置は、前記受容器がその中に形成されることになる前記ジョイントの部分の上において例えば軸方向に転位可能であるスリーブによって構成されることが可能である。このスリーブは、それが前記リングを多少とも圧縮するようにして、転位されることが可能である。それと同時に、前記圧縮された前記リングは、前記スリーブを意図されない転位に関して固定するためのものとしても機能することになる。

【0023】本発明の更なる1つの展開に拠れば、前記復元要素は、圧縮可能な材料によって形成されるか、或いは圧縮可能な材料を有するものである。

【0024】本発明の更なる1つの展開に拠れば、特に、前記復元要素が、部分的に圧縮可能な材料によって形成される場合には、それは、前記受容器の内側と前記スィベル要素の間において半径方向に位置決めされることになる。

【0025】前記復元要素が、本発明に従って行われ得るように成して、圧縮応力を受けるエラストマー材料のリングによって形成される場合には、特に好適である。前記リングの完全な構造は、不要なものであり、それは、その代わりに、リングに沿って配置される個々の部分即ち部品を含んで成るだけで、十分であることも可能である。

【0026】本発明によって提案される前記ジョイントは、手工具の一部であることが可能であり、即ち、ネジ廻しの中に直接に嵌め込まれることも可能である。

【0027】しかしながら、前記ジョイントは、機械式ネジ廻しの一部であることも可能である。

【0028】前記ジョイントは、標準的な器具によって例えば駆動工具に対して接続され得るものであるが、そ

の反対側の端部がビットに対して結合され得るように成した、独立した部分として構築されるということもまた、実行可能であり、本発明によって提案されていることである。

【0029】本発明は、数個のジョイントを1つのコンポーネントに対して結合させ、結果として、より大きなスイベル旋回角度を許容するということを提案するものでもある。

【0030】

【実施例】本発明の更なる特徴、詳細及び利点は、以下のような好適な実施例の説明及びその添付図面から推測され得ることになる。

【0031】図1は、本発明の第1の実施例に拠るジョイントを備えるように成した、例えばネジ廻しのものである前方領域を一部断面形態において示している。前記ジョイントの第1の部分の中には、図示された前記実施例ではキャビティ2を有している、受容器1が形成される。前記キャビティは、前記コンポーネントの端面3に向かって開いていて、平坦な底部4によって内側方向に画成される。前記端面3に隣接するその領域内において、前記キャビティ2は、平坦な内側の各壁部5を備えるように成した、例えば八角形のものである多角形の横断面を有する。角柱の前記横断面を備えたこの領域に対しては、円形横断面を備えた領域6が接続される。

【0032】円形横断面を有する前記領域6の中には、それらの半径方向内側端部において僅かな横断面継れ部分8を有するように成した、半径方向に案内される3本の内径部7が注ぎ込むことになる。ボール9の形態を採る復元要素は、これらの3本の内径部7の各々の中に挿入される。

【0033】受容器1の中には、これもまたそれらの平坦な側面の各壁部5を備えた前記領域に対応するその領域内において横断面が多角形の構造を有するように成した、スイベル要素10の一方の端部が挿入される。図1の長手方向断面図又は側面図において、その外側の各壁部11は、弧状の構造を有している。このようにして、その回転方向においては回転しないものであるが、それらの平坦な受容器壁部5の上における前記スイベル要素10のそれらの弧状の外側壁部11の摺動によってスイベル旋回が実行可能であるように成した、ジョイントが形成されるのである。

【0034】前記スイベル軸受けを形成する前記スイベル・ジョイント10の前記領域に対しては、1種の切欠きを形成するステップ12が接続される。その縮径した個所に対しては、ここでもまた再び、長手方向断面において弧状であり、その向う側において最大直径を備えたリング14が形成されるように成した、ショルダ13が接続される。前記受容器1の内部に対して案内される前記スイベル要素10の端部は、前記受容器1のキャビティ2の平坦な底部4と接触するように成した、球状の凸

面15によって形成される。

【0035】拡張した部分16は、前記受容器1がその中に形成されることになる前記コンポーネントの外側において、前記スイベル軸受けに対して接続される。前記スイベル要素10の前方端部は、例えば工具の延長部分の中に挿入され得るように成した、正方形のネック17によって形成される。

【0036】図2は、前記半径方向に案内される内径部7と同じ高さにおいて図1の前記ジョイントを介する横断面である。それらの内径部7の各々の中には、前記内径部7の直径とほぼ同一の直径を有するように成した、ボール9が挿入される。図1に関連して述べられた前記内径部7の前記直径の前記継れ部分8によって、それらのボール9は、前記スイベル要素10が未だ挿入されていないときも前記受容器に対して内側に向かって落下し得ないものであるということを保証される。

【0037】前記受容器1を有する前記コンポーネントの外側において、それらの内径部7は、図1において理解され得るように、リング18がその中に挿入されるように成した、環状の溝の中に注ぎ込むことになる。前記リングは、それらのすべてのボール9を半径方向内側に向かって付勢するものであり、それらのすべては、前記スイベル要素10の前記部分12の底部に対して同じ力で係合することになる。それらのすべてのボール9に対して一様に作用するこの力の結果として、前記スイベル要素10は、中心配置され、結果として方向付けされるものであり、前記受容器1の前記軸は、前記正方形ネック17の前記軸と一致することになる。前記リングは、それが張力を受けて前記溝の中に係合するようにして寸法形成される。

【0038】ここで再び図1を参照すると、前記受容器1を有する前記コンポーネントの円筒形部分20の上には、スリーブ21が転位可能に装着される。それは、図1の左側半分では、その1つの位置において示されているが、図1の右側に関しては、その転位した位置で示されている。その長さの一部に渡って、前記スリーブ21は、前記コンポーネントの前記円筒形部分20の上を摺動する。その他のその領域内において、それは、幾分拡張した内径を有するものであるが、それでもなお、それは、前記変形していないリング18の外径よりも遙かに小さめである。

【0039】前記スリーブ21の前方内側のエッジ22は、僅かに面取りされている。前記スリーブ21が、その不活性位置から図1における左側に移動されて、そこで、それがバネ座金23によって固定される場合、前記スリーブ21の前記前方内側のエッジ22は、前記リング18の外側を摺動して、後者を前記溝の中に対して圧縮し、従ってそれらのボール9に対しても圧縮することになる。この位置は、ここでも再び前記バネ座金23が内側溝24の中における係合による固定を許容するよ

うに成して、図2における右側に示されている。前記スリーブ21は、前記リング18によって発揮される力によって、この位置においても固定されるのである。前記スリーブ21のこの転位の結果として、それらの復元要素、即ちそれらのボール9が、前記スイベル要素10をそれによって真っ直ぐにするように成した、力の増大が存在することになる。この増大は、前記ジョイントが、回転の間に発生して、それらのボール9に対して作用することになる遠心力を補正するために、非常に高速で回転する工作機械と共に使用される場合には、特に好適であることが可能である。

【0040】前記スリーブ20は、図示された前記実施例では、前記工具の上において転位可能な様式で装着されている。前記リングと協働するその内側は、前記工具の長手方向軸に対して同軸的に通っている。前記内側壁部が、前記増大する転位方向において発散し、増大する転位に従って前記リング18の事前圧縮における増大が存在することになるということもまた、実行可能であり、本発明によって提案されていることである。これは、前記スイベル要素10がそれによって真っ直ぐにされることになる前記力を修正することを可能にする。この場合には、前記スリーブ21を摺動要素として構築せず、その代わりに、それをネジの助けを借りて前記工具に対して固定し、それによって、その後、それが遥かに精密に調節され得ることになるということが、好適である。

【0041】この場合には、前記スリーブをロック・ナットによってその位置に固定することもまた、補足的に実行可能である。

【0042】より詳細には、手工具の場合、それは、前記復元トルクを修正することが好適であり得ることになる。それは、例えば、大型のネジ及び小型のネジに対してより大きな復元トルクを提供するように成した、ネジ廻しビットの場合に、好適なのである。この前記復元トルクの修正は、当然ながら、例えば、それらのボール9が作用することになる前記部分12のより大きな直径によって、前記スイベル要素の形状を修正するように成して、行われることもまた可能である。

【0043】これもまた図1から推測され得るように、それらのボール9は、部分12とリング14の間において、前記弧状のショルダ13に対しても係合する。これは、結果として、前記スイベル要素10を前記受容器1の中に向かって付勢することになる前記軸の方向における力の成分をもたらすものでもある。これは、前記スイベル要素10が前記受容器1から脱落することを防止する。スリーブ21が図1の左側に対して上向きに摺動されると、前記スイベル要素10は、引っ張って取り外されることが可能になる。何故なら、それらのボール9が、結果として、前記リングに対して外側に向かって移動され得ることになるからである。

【0044】図3は、本発明に拠る数個のジョイントが如何にして1つのコンポーネントの中に結合され得るのかという1つの可能性を示すものであり、前記コンポーネントは、工具と加工部材の間においてドライブ・ライン又はストリングの中に挿入されることが可能である。図3の前記コンポーネントは、その一方の端部において、受容器31の中に取外し可能に保持されるように成した、六角形のステップ30を包含している。その反対側の端部には、ステップ30の形態を採る要素を受容するための六角形の内側開口部を包含するように成した、スリーブ状の要素32が位置決めされる。それらの2つの部分の間には、それぞれに数個のジョイントが設けられていて、各々の個別적인ジョイントの実行可能なスイベル旋回角度は、合計されることになる。

【0045】図4は、本発明によって提案される前記ジョイントを使用するもう1つの可能性を示している。その左側の端部には、その1つの側面の中にバネ作用を受けてボール35が挿入されるように成した、正方形のネック34が構築されている。前記正方形のネックに対しては、例えば図1に拠るスイベル・ジョイントがその中に収容されるように成した、第1の受容器36が接続される。前記スイベル要素は、前記受容器36の端面37から突出するものであり、前記スイベル要素がその中において再び受容器の中に挿入されることになる第2の受容器36の中に係合する。前記ステップ34から離間した前記受容器36の前記端面からは、正方形の開口部が、前記受容器36の中に形成されることになり、その形状及び寸法は、前記正方形のネック34のものと同一である。図4において示されたこのコンポーネントは、例えば、駆動工具とナットの間に挿入されることが可能である。前記スイベル要素10は、その場合には、同時に、2つの受容器のためのスイベル要素として機能することになる。

【0046】図5は、図1のものと同様な工具の前方部分を介する長手方向断面図である。前記工具もまた、図1及び図2に拠る前記実施例の前記受容器1に類似した構造を有するように成した、受容器1を包含する。前記受容器は、内側方向では平坦な底部4によって終端されるように成したキャビティ2を包含する。前記底部4から発するものは、円形の横断面形状を備えるように成して初めに接続される領域であり、前記キャビティ2の内側壁部6が、円柱の壁部を形成する。この壁部もまた、幾分か発散することが可能である。

【0047】前記円形横断面を有する前記キャビティ2の前記部分に対しては、多角形横断面を備えた領域が接続されるものであり、その側面の各壁部5は、図1に拠る前記実施例と全く同様に帯状に平坦な様式で構築されるので、その説明は、再び繰り返されないものとする。

【0048】前記受容器の中に挿入される前記スイベル旋回可能な要素は、図1におけるものと全く同じ構造を

有するので、それは、再び説明されないものとする。

【0049】前記スィベル要素10の前記溝状部分12と前記キャビティ2の前記内側壁部6の間の領域の中には、圧縮可能なエラストマー材料のリング40が挿入される。前記多角形横断面と前記円形横断面の間の移行部によって、少なくとも前記キャビティ2の所定の各ポイントにおいて、内側方向に案内される突起41が形成されることになり、前記突起は、前記リング40が脱落することを防止する。前記加工部材が未だ挿入されていないときも、前記リング40は、それが外側方向に案内される所定の張力を有するようにして、前記受容器の中に挿入されることが可能なのである。

【0050】前記リング40は、前記キャビティ壁部6とその溝12の近傍における前記スィベル要素との間における始動位置においても、既に幾分か圧縮されている。図1に拠る前記実施例の各ボール9と殆ど同様にして、前記リングは、前記挿入された要素が脱落することを防止するものであり、それを真っ直ぐにすることにもなる。前記キャビティ2及び前記受容器の中に挿入される前記スィベル要素部分の回転対称を根拠として、前記スィベル要素は、前記リング40によって真っ直ぐにされるのである。

【0051】図6において示された図5の前記工具を介する横断面は、前記リング40が、前記復元要素として前記キャビティ2の前記内側壁部6のすべての側面に対して係合するものであることと、前記リング40が、リングの場合には従来のように全体に渡って同じ厚さを有するものであることを明らかにしている。これは、前記スィベル要素10が挿入されるときに前記スィベル部分12がその中に配置されるように成した、同軸的な内側領域42の形成に至ることになる。

【0052】図5及び図6において示された前記工具は、先ず初めに前記リング40が前記受容器の中に摺動的に嵌め込まれ、その後、前記スィベル要素10が軸方向に摺動的に嵌め込まれるようにして、組み立てられる。前記リング14は、前記工具が前記キャビティ2の前記底部4に到達する程度まで、前記リング40を圧縮する。前記リング40は、結果として、前記スィベル部分と前記キャビティの前記内側壁部6の間に配置される。

【0053】ここで説明された各実施例では、前記復元要素は、前記スィベル旋回がその廻りにおいて行われる前記スィベル要素の前記部分と前記スィベル要素の自由端部の間に係合している。従って、その支点は、前記端面3によって表わされる前記工具の端部に対して非常に接近している。それと反対の構造もまた実行可能であるが、本発明では好適でないことになる。

【0054】図1の前記実施例に関連して述べられた前記復元トルクの修正の可能性は、ここでは、異なった弾性係数又は異なった横断面を備えるように成した、もう

1つのリング40を使用することによって、実行されることが可能である。前記リングを前記部分12に対して、例えばそれに被せて加硫処理することによって、係留的な様式で嵌め込むということもまた想定され得ることである。

【0055】図7は、本発明に従ってスィベル・ジョイント又はヒンジの部分形成することが可能であるように成した、スィベル要素10'の構造に関するもう1つの可能性を示している。図7の前記スィベル要素10'は、短い部分16によって相互接続されるように成した、全く同様に構築される2つのジョイント部分を包含している。これは、そのようなスィベル要素を、例えば図1又は図5と殆ど同様に、ネジ廻しの方前部分に取り付けて、その後、図8において一部断面形態で示されているように、伸長する更なる1つのコンポーネントを装着するということを可能にする。それは、一方の側面では、図5及び図6に拠る前記工具と殆ど同様に、受容器1を包含するものであり、その他方の側面では、正方形の端部34という形態を採る従動要素を包含することになる。図8において示された前記要素は、図7に拠るスィベル要素10'の助けを借りて、実行可能なスィベル旋回角度を増大させるように成して、前記手工具又は工作機械に対して取り付けられることが可能なのである。

【0056】図9は、その一方の端部において一体的であるか又は固定して接続された様式においてスィベル要素のスィベル部分を有しているが、その他方の端部には正方形の端部34が取り付けられるように成した、更なる1つの要素を示している。前記正方形の端部は、図8に拠る前記要素のものと殆ど同様に、それがそこから取り外され得ることになる凹部の中に、固定した様式で取り付けられることが可能であり、或いはその中に受容されることもまた可能である。

【0057】当然ながら、例えば、各々の端面において、スィベル要素の受容器1、即ち実質的に図7の前記要素の対応部分を有するように成した要素のようなものである、そのような各要素の組合せを使用することもまた、実行可能であることになる。その一方の端面において受容器1を設けて、その他方の端面において前記スィベル要素のスィベル部分を設けるように成した、結合要素を有することもまた実行可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1つの実施例によるジョイントの断面図である。

【図2】ほぼ図1の線II-IIに沿って得られる、横断面図である。

【図3】数個の要素がそれぞれにスィベル・ジョイントによって結合され、コンポーネントを形成するように成した、本発明の1つの実施例を示す。

【図4】本発明によって駆動工具と駆動機構の間における中間部分として提案されるように成したジョイントを

示す。

【図5】図1に対応する本発明の更なる1つの実施例を示す。

【図6】図5の線VI-VIに沿って得られる前記工具の横断面図である。

【図7】機器の部品としての1つの結合要素を示す。

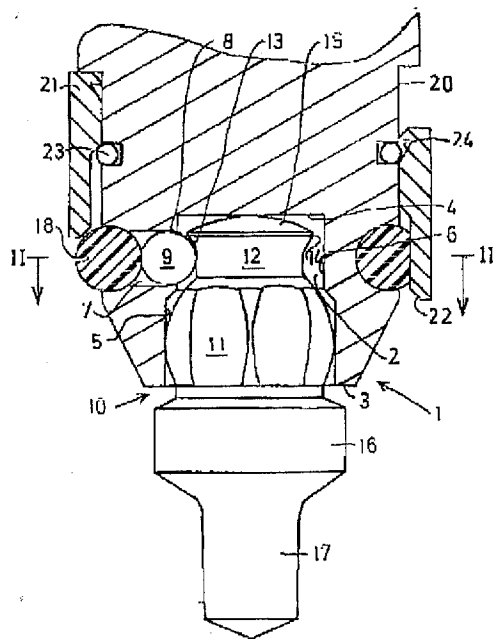
【図8】本発明と共に使用されることが可能である更なる1つの工具要素を示す。

【図9】本発明による更なる1つの結合要素の側面図である。

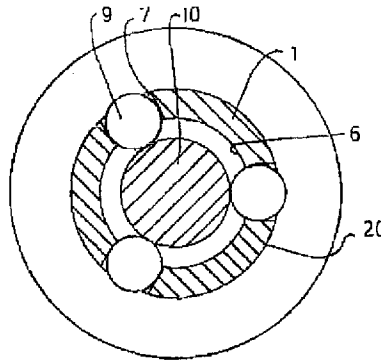
【符号の説明】

- | | |
|---------|-----------|
| 1 受容器 | 10 スイベル要素 |
| 2 キャビティ | 11 壁部 |
| 3 端面 | 12 ステップ |
| 4 底部 | 13 ショルダ |
| 5 壁部 | 14 リング |
| 7 内径部 | 15 凸面 |
| 9 ボール | 17 ネック |
| | 18 Oリング |
| | 20 円筒形部分 |
| | 21 スリーブ |
| | 22 エッジ |
| | 23 バネ座金 |
| | 24 内側溝 |
| | 30 ステップ |
| | 31 受容器 |
| | 35 ボール |
| | 36 受容器 |
| | 40 Oリング |

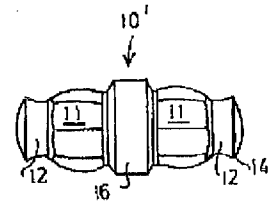
【図1】



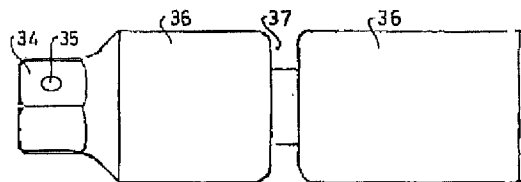
【図2】



【図7】



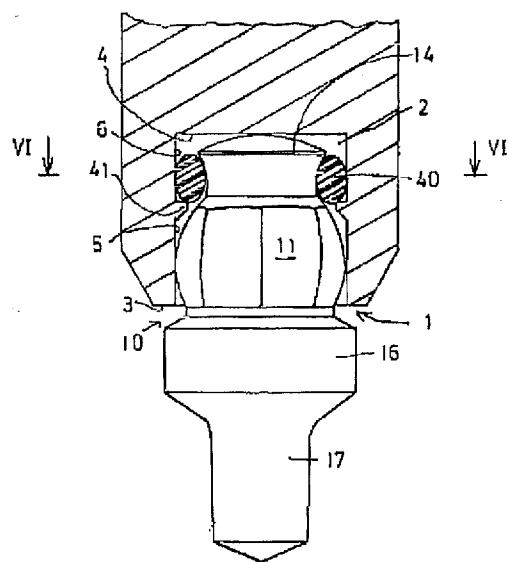
【図4】



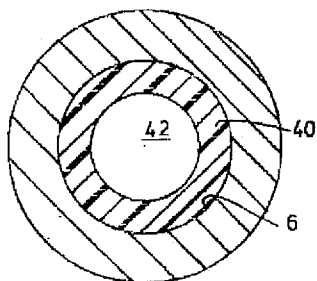
【図3】



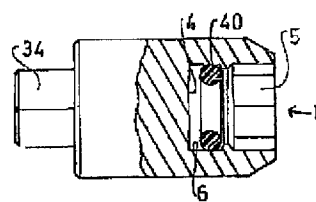
【図5】



【図6】



【図8】



【図9】

